

PCT

世界知的所有権機関

国際事務局



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

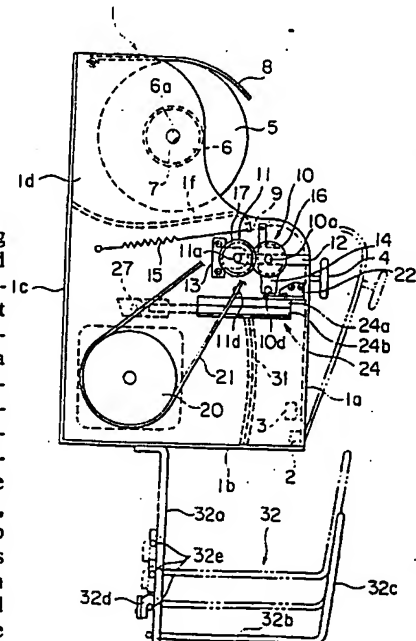
<p>(51) 国際特許分類⁵ A47K 10/34</p>	<p>AI</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 90/09755</p> <p>(43) 国際公開日 1990年9月7日 (07. 09. 1990)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP90/00201 (22) 国際出願日 1990年2月21日 (21. 02. 90)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平1/44360 1989年2月23日 (23. 02. 89) JP</p> <p>(71) 出願人 ; および (72) 発明者 渡辺幸信 (WATANABE, Yukinobu) [JP/JP] 〒376 群馬県桐生市仲町3丁目14-13 Gunma, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 稲葉昭治 (INABA, Akiharu) 〒112 東京都文京区小石川2丁目1番2号 山京ビル Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 AT (欧州特許), BE (欧州特許), CH (欧州特許), DE (欧州特許), DE, FR (欧州特許), GB (欧州特許), GB, IT (欧州特許), LU (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許) .</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>		

(54) Title: AUTOMATIC TOILET PAPER FEEDER

(54) 発明の名称 トイレトペーパー自動供給装置

(57) Abstract

This invention relates to an automatic toilet paper feeder. A toilet paper driving motor (19) is actuated by a detection signal from a non-contact sensor (34) for a period set by a timer (33) to deliver a predetermined length of toilet paper, and when this paper is cut by cutters (24, 24'), one operation cycle is completed to prepare for the next cycle. A safety circuit (S) of a cutter motor (28) is provided so that when foreign matters exceeding the cutting power of the cutters (24, 24') are clamped between them, a cutter motor (28) is rotated reversely and the cutters (24, 24') are returned to the original operation start position. Toilet paper driving rollers (10, 11) are made of non-metallic flexible members (10b, 11b) divided into a plurality of segments in order to prevent the toilet paper, which is easily chargeable, from being entangled due to electrostatic suction and a contact portion (31b) having a small area is provided on a guide plate (31) below the cutters (24, 24'). The movable blades (24b, 24b') of the cutters (24, 24') are brought into pressure contact with fixed blades (24a, 24a') by a spring (26) so as to cut sharply the soft and flexible toilet paper (5). A receiving portion (32) is formed in an L-shape so that the toilet paper (5) delivered in the predetermined length can be folded into a predetermined width and supplied irrespective of its delivered length. The receiving portion is also adjustable in a vertical direction. An openable cover (1a) is disposed on the front surface of the case (1) so that when any paper or foreign matter is clamped in the toilet paper driving rollers (10, 11) or the cutters (24, 24'), it can be removed easily by opening the cover (1a). When this cover (1a) is opened, the power switch is turned off so that the clamped matter can be removed safely.



(57) 要約

本発明は、非接触式センサー(34)の検知信号でトイレットペーパー駆動モーター(19)がタイマー(33)の設定時間駆動されてトイレットペーパー(5)が所要長さ繰出され、カッター(24,24')で切断されて1サイクルが終了し、次サイクルの待機姿勢に復帰するように構成され、カッター(24,24')にその切断能力を超える異物等が挟み込まれた場合、カッターモーター(28)を逆転させてカッター(24,24')を元の作動開始位置に復帰させるカッターモーター(28)の安全回路(S)を有し、また、帯電し易いトイレットペーパー(5)が静電吸着してからみつくのを防止するため、トイレットペーパー駆動ローラー(10,11)は複数に分割した非金属弾性体(10b,11b)で構成されると共に、カッター(24,24')下方の案内板(31)には小面積の接触部(31b)が設けられ、また、柔軟なトイレットペーパー(5)が鋭利に切断されるように、カッター(24,24')の可動刃(24b,24b')はスプリング(26)で固定刃(24a,24a')に圧接され、また、所要長さで繰出されたトイレットペーパー(5)が、その繰出し長さにかかわらず一定幅で折りたたまれて供給されるように受け部(32)をL型に形成すると共に、上下に調節可能にし、また、ケース(1)前面に開閉カバー(1a)を設けて、トイレットペーパー駆動ローラー(10,11)部やカッター(24,24')部に紙や異物を挟み込んだ場合、開閉カバー(1a)をあけて容易にこれらを除くことができるようにすると共に、開閉カバー(1a)をあけた時電源スイッチがオフとなって挟み込んだ物の除去が安全に行えるようにしてある。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア	ES スペイン	MG マダガスカル
AU オーストラリア	FI フィンランド	ML マリ
BB バルバドス	FR フランス	MR モーリタニア
BE ベルギー	GA ガボン	MW マラウイ
BF ブルキナ・ファソ	GB イギリス	NL オランダ
BG ブルガリア	HU ハンガリー	NO ノルウェー
BJ ベナン	IT イタリア	RO ルーマニア
BR ブラジル	JP 日本	SD スーダン
CA カナダ	KP 朝鮮民主主義人民共和国	SE スウェーデン
CF 中央アフリカ共和国	KR 大 民国	SN セネガル
CG コンゴ	LI リヒテンシュタイン	SU ソビエト連邦
CH スイス	LK スリランカ	TD チャード
CM カメルーン	LU ルクセンブルグ	TG トーゴ
DE 西ドイツ	MC モナコ	US 米国
DK デンマーク		

明 細 書

トイレットペーパー自動供給装置

技 術 分 野

本発明は、ロールトイレットペーパーが手を触れることなく必要長さに自動的に切断されて供給されるトイレットペーパー自動供給装置に関するものである。

背 景 技 術

従来、トイレットペーパーはトイレット内のペーパーホルダーに装着され、必要時所要長さを手で引出し切断して使用している。

従って公共の施設、デパート、ホテル等不特定多数の人が使用するトイレットでは、誰が触れたかわからないトイレットペーパーに手を触れるのに抵抗を感じ、また衛生的にも好ましくないという問題があり、また、使用者は切断し易いようにミシン目を入れたトイレットペーパーであっても、無造作に切断することが多いため、トイレットペーパーに多くの無駄が生じている。

そこで、非接触スイッチを非接触操作により作動させると、予め設定した時間、トイレットペーパー駆動モーターが駆動されてトイレットペーパーが繰出され、必要長さにカットされて供給されるトイレットペーパー自動供給装置が本願出願人によって先に提案された(1987年特許願第890号)。

しかしながら、上記提案のトイレットペーパー自動供給装置は、トイレットペーパーが幾重にも不整に折れ重なって巻かれている不良箇所や、あるいは故意または偶然にカッターの切断能力を超える異物がカッター間に送り込まれた場合、カッターが上記不良箇所や異物を挟み込んだまま停止し、ヒューズを溶断させたり、カッターモーターを焼損させたりする故障を生じさせる。

また、トイレットペーパー駆動ローラー部やカッター部に紙詰まりを生じたり、異物を挟み込んだりした場合、これを除去する時誤って非接触スイッチを作動させてしまい、紙詰まりや異物の挟み込みをかえって助長してしまったり、カッターで怪我をしたりするという問題がある。

また、薄手のトイレットペーパーは帯電しやすく、トイレットペーパー繰出しローラーや案内板に静電吸着して正常に繰出されず、その部にからみついて紙詰まりを起すことがある。

また、薄手で柔軟なトイレットペーパーはカッターの両刃間に挟み込まれて切断が完全に行われない場合がある。

また、繰出し供給されるトイレットペーパーは垂下状態で切断されるため、繰出されたトイレットペーパーを切断される前に落ちないように手で持ち、切断されたらこれを適当に折りたたんでから使用するという不便がある。

本発明は上記のような問題を解決し、便利で実用性に優れた完成度の高いトイレットペーパー自動供給装置を提供することを目的としている。

即ち、本発明の第一の目的は、非接触スイッチを非接触

操作により作動させると、トイレットペーパーが必要長さに切断されて受け部に供給されると共に、幾重にも不整に折れ重なって巻かれたトイレットペーパーや、カッターの切断能力を超える異物がカッターに送り込まれた場合でも、ヒューズを溶断したり、カッターモーターを焼損させることなく自動的にカッターを元の作動開始位置に復帰させることができるトイレットペーパー自動供給装置を提供することにある。

本発明の他の目的は、トイレットペーパー駆動ローラー部やカッター部に紙詰まりや異物の挟み込みを生じた場合、これらの除去を容易にすると共に、除去時に確実に電源が切られるようにした開閉カバーを提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、トイレットペーパーの繰出し時、帯電し易いトイレットペーパーがトイレットペーパー駆動ローラーや案内板に静電吸着されてからみつくことのないトイレットペーパーの駆動ローラーおよび案内板を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、薄手で柔軟なトイレットペーパーをカッターの両刃間に挟み込まず鋭利に切断できるカッターを提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、供給されるトイレットペーパーをその繰出し長さにかかわらず一定幅で折りたたんで供給できるトイレットペーパー受け部を提供することにある。

発 明 の 開 示

本発明は、トイレットペーパー装着部と、トイレットペーパー駆動モーターで駆動されるトイレットペーパー駆動ローラーと、カッターモーターで駆動される可動刃と固定刃とから成るカッターと、非接触式センサーの検知信号でトイレットペーパー駆動モーターがタイマーの設定時間駆動されてトイレットペーパーが案内板を介してトイレットペーパー受け部に繰出され、トイレットペーパー駆動モーターの停止後カッターモーターが作動してトイレットペーパーが切断されて1サイクルが終了し、次サイクルの待機姿勢に復帰するように構成した制御回路と、該制御回路に組込まれ、カッターが所定時間内に切断サイクルを終了しない場合、カッターモーターを逆転させてカッターを作動開始位置に復帰させるカッターモーターの安全回路と、これらを内蔵したケースとから成り、ケース下部にトイレットペーパー受け部を設けてあることを特徴とするものである。

従って本発明は、上記構成によって必要時非接触スイッチを非接触操作により作動させるだけで全く手を触れることなくトイレットペーパーが繰出され、必要長さに切断されて受け部に供給されると共に、カッターにカッターの切断能力を超える異物等を挟み込んだ場合、カッターモーターが逆転して元の作動開始位置に戻るようにしてカッターモーターの過負荷を防止し、また、トイレットペーパー駆動ローラー前面のケースに開閉カバーを設け、トイレットペーパー駆動ローラー部やカッター部に紙詰まりや異物の

挟み込みを生じた場合、開閉カバーをあけて容易にこれら
を除去できるようにすると共に、開閉カバーの開閉と電源
スイッチのオンオフとを連動させ、開閉カバーをあけた時
電源スイッチがオフとなって紙詰まりや異物の除去が安全
に行なえるようにし、また、トイレットペーパー駆動ロー
ラーを軸方向に適宜間隔を配して分割した複数の非金属弾
性体で構成し、また、案内板には小面積接触部を設けてト
イレットペーパーとの接触面積を少なくし、帯電し易い薄
手のトイレットペーパーがトイレットペーパー駆動ローラ
ーや案内板に静電吸着されてからみつくのを防止し、また、
カッターの可動刃をスプリングで固定刃に圧接せしめて、
薄手で柔軟なトイレットペーパーが両刃間に挟み込まれず
鋭利に切断できるようにし、また、受け部は垂直背面と、
該背面から所定長さで前方へ延出する底面と、該底面の前
端から所定長さで上方へ延出する前面とで形成すると共に、
該トイレットペーパー受け部を上下に適宜調節可能にし、
トイレットペーパーがその繰出し長さにかかわらず一定幅
で折りたたまれて受け部に供給されるようにしてある。

図 面 の 簡 単 な 説 明

第1図は、本発明のトイレットペーパー自動供給装置の
内部構造を示す正面図、

第2図は、左側カバーを外した同装置の左側面図、

第3図は、右側カバーを外した同装置の右側面図、

第4図は、第1図のA-A線矢示断面図、

第5図は、カバーを装着した状態の正面外観図、

第 6 図乃至第 8 図は、案内板の各実施例の斜視図、
第 9 図は、カッターの他の実施例を示す平面図、
第 10 図は、安全回路を組み込んだ本発明装置の制御回路図、

第 11 図 (A) , (B) , (C) , (D) は、トイレットペーパーが受け部に折りたたまれていく過程を経時的に示した説明図である。

発明を実施するための最良の具体例

本発明のトイレットペーパーの自動供給装置の構成を図面に示す好適な実施例に基いて詳細に説明する。

第 1 図乃至第 5 図に示すように、ケース 1 は前面の開閉カバー 1 a、底面板 1 b、後面板 1 c、階段状の左側面板 1 d および右側面板 1 e、中段カバー 1 f、左側カバー 1 g、右側カバー 1 h によって箱形に組立てられている。
開閉カバー 1 a は下部両側のヒンジ 2 によって、図に二点鎖線で示すように前傾して開動可能にされ、閉位置において左側面板 1 d に取付けられた電源スイッチ 3 をオン、開位置において同スイッチ 3 をオフするように連動されている。符号 4 は開閉カバー 1 a の開閉つまみである。

左右両側面板 1 d , 1 e の上部にはトイレットペーパー 5 の伸縮式支持軸 6 両端の小軸 6 a を挿入する軸孔 7 が穿設され、該軸孔 7 にトイレットペーパー 5 の心孔に挿通した伸縮式支持軸 6 を短縮した状態で両端の小軸 6 a , 6 a を挿入して支持軸 6 を伸長復帰させれば、トイレットペーパー 5 は着脱自在にケース 1 に装着される。8 はトイレッ

トーパーパー５のカバーである。

下方へやや凹曲された水平方向の中段カバー１ｆと開閉カバー１ａとの接続部は、トイレットーパーパー５の巻出し部のほぼ直下で漏斗状に下方にカールされて案内口９となり、案内口９の直下には前後一對のトイレットーパーパー駆動ローラー１０，１１が並設されている。上記前後のトイレットーパーパー駆動ローラー１０，１１は帯電し易いトイレットーパーパー５が静電吸着されてからみつくのを防止するためにローラー部が夫々複数に分割されたゴム材等の非金属弾性体のローラー１０ｂ，１１ｂで形成されている。そして各ローラー軸１０ａ，１１ａは、各ローラー１０ｂ，１１ｂの両側に配置されたブラケット１０ｃ，１１ｃを介して左右側面板１ｄ，１ｅに両端を軸支された各ブラケット支持軸１０ｄ，１１ｄに支持され、前後のローラー軸１０ａ，１１ａは左右側面板１ｄ，１ｅに形成された水平方向の長孔１２に両端が挿通され、後部のローラー軸１１ａは左右側面板１ｄ，１ｅに螺着された固定軸受１３に両端部を位置固定されて支承され、前部のローラー軸１０ａは下端を前部のブラケット支持軸１０ｄに回動可能に枢支された揺動軸受１４に長孔１２に沿って揺動可能に支承され、揺動軸受１４の上部はスプリング１５によつて後部駆動ローラー１１側に付勢され、後部のローラー１１ｂに前部のローラー１０ｂが圧接力を及ぼすようになっている。

前後のローラー軸１０ａ，１１ａの一侧の軸端には互いに噛合する同径ギヤ１６，１７が嵌着され、後部のローラー軸１１ａの一侧に嵌着された歯形プーリー１８とケース

1内に装着されたトイレットペーパー駆動モーター19の出力軸に嵌着された歯形プーリー20に歯形ベルト21が巻装され、トイレットペーパー駆動モーター19の駆動力で2軸のトイレットペーパー駆動ローラー10, 11がトイレットペーパー繰出し方向に駆動されるようになっている。

トイレットペーパー駆動ローラー10, 11の下方には、ケース1の左右側面板1d, 1eに固設された左右のブラケット22, 23に両端を取付けられた固定刃24aと、該固定刃24aの一端端下部にボルト25を軸として回動可能に取付けられた可動刃24bとから成る鋏型のカッター24が設けられている。可動刃24bは圧接スプリング26で固定刃24aに圧接されると共に、クランク機構27を介してカッターモーター28に連結され、可動刃24bの作動開始位置には常時閉の第1リミットスイッチ29と常時開の第2リミットスイッチ30が設けられている。

カッター24の下方には繰出されたトイレットペーパー5をケース1下部のトイレットペーパー受け部32へ案内する案内板31が取付けられている。この案内板31は帯電し易いトイレットペーパー5が案内板31へ静電吸着されて順調に繰出されないのを防止するために、小面積の接触部を設け、トイレットペーパー5と極力小面積で接触するようにしてある。

即ち、案内板31は第6図に示すように、上下に緩く湾曲した基板31aに複数の小面積接触部31bが打出されており、トイレットペーパー5と案内板31との接触面積

を少なくして帯電したトイレットペーパー 5 が案内板 3 1 へ密着するのを防止し、トイレットペーパー 5 が順調に受け部 3 2 へ繰出されるようにしてある。

なお、案内板 3 1 の小面積接触部は、第 7 図に示すように平面の基板 3 1 a に緩く湾曲した複数の帯板を取付けた小面積接触部 3 1 b、あるいは第 8 図に示すように、上下に緩く湾曲した基板 3 1 a にスリットを打抜いて複数の小面積接触部 3 1 b を残したものの等でもよく、要はトイレットペーパー 5 と案内板 3 1 との接触面積を極力減少し得るものであればよい。

トイレットペーパー受け部 3 2 は、線材で成る垂直の背部 3 2 a と、該背部 3 2 a 下端から所定長さで前方へ延出する水平の底部 3 2 b と、該底部 3 2 b の前端から所定長さで上方へ立上がる前部 3 2 c とから形成され、底部 3 2 b はその後端のフック 3 2 d を背部 3 2 a に設けられた複数段の吊り手 3 2 e に掛け替えることによって、一体となった底部 3 2 b と前部 3 2 c の高さを調節できるようになっている。このトイレットペーパー受け部 3 2 も上記実施例に限らず、背部に対し、一体となった底部と前部を板ばね等で圧着支持するようにし、底部と前部を背部に沿って無段階に摺動上下させる等、各種の態様を選択してよいものである。

なお、図中の 3 3 は第 1 タイマー、3 4 は非接触式センサー、3 5 はリレー、3 6 は電源元スイッチ、3 7 はヒューズボックス、3 8 は電源プラグである。

第 9 図は前記銕型カッターに代る平行作動式のカッター

の実施例を示す。このカッター 24' は固定刃 24 a' 両端部のボルト 39 に可動刃 24 b' がその両端部の長孔 40 によって平行移動するように取付けられると共に、可動刃 24 b' はボルト 39 に挿入された圧接スプリング 26' で固定刃 24 a' に圧接され、かつ左右一对の復元スプリング 41 で反固定刃方向に付勢されている。そして可動刃 24 b' の後部に設けられた一对のローラー 42 にカッターモーター 28 よりギヤ 43, 44 を介して駆動されるカム軸 45 の一对の偏心カム 46 が接し、カッターモーター軸の 1 回転で可動刃 24 b' が 1 往復し、トイレットペーパー 5 を切断する。可動刃 24 b' の作動開始位置には前記銛型のカッター 24 と同様、常時閉の第 1 リミットスイッチ 29 と常時開の第 2 リミットスイッチ 30 が設けられている。

第 10 図は安全回路 S を組込んだ本発明装置の制御回路図で、前出の符号の外、47 は自己保持回路リレー (CR)、47 a は自己保持接点、48 は常時閉の第 1 タイマースイッチ、49 は常時開の第 2 タイマースイッチ、50 はカッターモーター (M1) 28 の逆転スイッチ、51 はカッター 24 が所定時間内に切断サイクルを終了しない時に逆転スイッチ 50 を作動させる第 2 タイマーである。

作 用

次に第 10 図を参照して本発明装置の作用を説明する。

まず本発明装置の使用に先立ち、ケース 1 の左右側面板 1 d, 1 e の軸孔 7 にトイレットペーパー 5 の心孔に挿通

した伸縮式支持軸 6 の小軸 6 a を挿入してケース 1 にトイレットペーパー 5 を装着する。そして電源コンセント 3 8 を差込むと共に電源元スイッチ 3 6 をオンにし、次いで案内口 9 から前後のトイレットペーパー駆動ローラー 1 0 , 1 1 間にトイレットペーパー 5 の巻出し端を差込めば使用態勢となる。トイレットペーパー 5 の巻出し端の差込みは開閉カバー 1 a をあけなくても可能である。

使用に際しては、第 1 タイマー (TR1) 3 3 をトイレットペーパー 5 が所要長さ繰出される時間にセットし、非接触式センサー 3 4 の前面を掌で切ると常時開のリレー 3 5 が瞬時閉となる。このため常時閉の第 1 リミットスイッチ 2 9 を通じてリレー 3 5 からの出力が自己保持回路リレー 4 7 を作動させることによって自己保持接点 4 7 a が閉保持され、第 1 タイマー (TR1) 3 3 が作動開始すると共に、常時閉の第 1 タイマースイッチ 4 8 を通じてトイレットペーパー駆動モーター (M1) 1 9 に通電されてモーター (M1) 1 9 軸の歯形プーリー 2 0、歯形ベルト 2 1、後部ローラー軸 1 1 a のギヤ 1 7、前部ローラー軸 1 0 a のギヤ 1 6 で成るトイレットペーパー駆動系を介して前後のトイレットペーパー駆動ローラー 1 0 , 1 1 がトイレットペーパー 5 の繰出し方向に回転されてトイレットペーパー 5 が繰出されていく。この時、トイレットペーパー駆動ローラー 1 0 , 1 1 のローラー部は、複数に分割されたゴム材等の非金属弾性体のローラー 1 0 b , 1 1 b で形成されているため、ローラー 1 0 b , 1 1 b が帯電しても、その帯電は同時にローラー部の全長に亘って起こらず、トイレットペーパー

はトイレットペーパー駆動ローラー10, 11にからみつくことなく、順調に繰出される。

第1タイマー(TR1)33の設定時間が経過すると第1タイマー(TR1)33の信号で第1タイマースイッチ48が開きトイレットペーパー駆動モーター(M1)19が停止し、トイレットペーパー5は所要長さ繰出されて停止する。一方これと同時に常時開の第2タイマースイッチ49が閉じて正転位置にある逆転スイッチ50を通じてカッターモーター(M2)28に通電され、カッター24の可動刃24bが作動を開始し、また同時に第2タイマー(TR2)51の回路が閉じられて第2タイマー(TR2)51が作動を開始する。可動刃24bの作動開始に伴い常時閉の第1リミットスイッチ29が開かれ自己保持回路リレー47の信号で自己保持接点47aの開保持が解除され、第1タイマー(TR1)33とトイレットペーパー駆動モーター(M1)19の電源回路が遮断され、第1タイマースイッチ48は元の閉状態に、第2タイマースイッチ49は元の開状態に復帰し、また同時に常時開の第2リミットスイッチ30が閉となる。即ち、第1タイマースイッチ48の開復帰が自己保持接点47aの開で、第2タイマースイッチ49の開復帰が第2リミットスイッチ30の閉で夫々補償され、トイレットペーパー駆動モーター(M1)19の停止、カッターモーター(M2)28の作動、また第2タイマー(TR2)51の作動が夫々継続される。そして可動刃24bの作動によってトイレットペーパー5が所要長さで切断され、可動刃24bが往復動して作動開始位置に復帰したところで第1リミットスイッチ29が閉、

第2リミットスイッチ30が開に復帰されてカッターモーター(M2)28が停止されると共に、第2タイマー(TR2)51も作動が中止され、かくしてトイレットペーパー5の繰出し、切断の1サイクルが終了し、次のサイクルの待機姿勢となる。

上記1サイクルの作動中に、カッター24の切断能力を超える異物等がカッター24に挟み込まれ、カッター24の1サイクルに要する所定時間内に可動刃24bが作動開始位置に復帰しない場合、安全回路Sが第2タイマー(TR2)51の信号によって逆転スイッチ50が逆転位に切替られ、カッターモーター(M2)28が逆転されて可動刃24bが作動開始位置に戻り、第1リミットスイッチ29を閉、第2リミットスイッチ30を開に戻して次サイクルの待機姿勢に復帰する。従ってカッター24に切断能力を超える過負荷が掛った場合も、ヒューズ37を溶断したり、カッターモーター28を焼損させたりする故障が防止される。

第11図は繰出されたトイレットペーパー5が受け部32へ折りたたまれていく過程を経時的に示したものである。即ち、前後のトイレットペーパー駆動ローラー10, 11の駆動によってトイレットペーパー5が繰出されていくと、トイレットペーパー5の巻き癖によって先端は受け部32の背部32a方向に湾曲して底部32bに達する。(第11図(A))。

なおも繰出されていくと湾曲部が底部32bに倒れかかって横たわり、これが前部32cに達するとこんどは垂下部が背部32a側に倒れかかって二つ折りにたたまれてい

く。(第11図(B))。

二つ折り目が背部32aに達すると、次に垂下部は前部32c側に倒れかかって三つ折りにたたまれていく(第10図(C))。

ここで第1タイマー(TR1)33の設定時間が経過してカッター24が作動してトイレットペーパー5が切断されると、カッター24から下の垂下部が三つ折り目に倒れかかって四つ折りにたたまれる(第11図(D))。

即ち、トイレットペーパー5は受け部32の底部32bの長さを折りたたみ幅として切断長さに応じた折りたたみ数でたたまれていく。そして受け部32をトイレットペーパー5の切断長さに応じて高さを調節しておけば、最後の折りたたみ部に半端の生じない整然とした折りたたみが得られる。

産業上の利用可能性

本発明は、必要時トイレットペーパーが手を触れることなく所要長さに切断され折りたたまれて供給されるトイレットペーパー自動供給装置を提供するものであって、不特定多数の人が出入する公共の施設、デパート、ホテル等のトイレットは勿論、一般家庭のトイレットに設置して極めて便利で気持よく、かつ衛生的に使用することができ、生活レベルの向上した現在、大いに普及することが確実である。

請 求 の 範 囲

(1) トイレットペーパー(5)装着部と、トイレットペーパー駆動モーター(19)で駆動されるトイレットペーパー駆動ローラー(10,11)と、カッターモーター(28)で駆動される可動刃(24b,24b')と固定刃(24a,24a')とから成るカッター(24,24')と、トイレットペーパー駆動モーター(19)とカッターモーター(28)の制御回路と、これらを内蔵するケース(1)とから成り、前記制御回路には、カッター(24,24')が所定時間内に切断サイクルを終了しない場合、カッターモーター(28)を逆転させてカッター(24,24')を作動開始位置に復帰させるカッターモーター(28)の安全回路(S)を組込んだことを特徴とするトイレットペーパー自動供給装置。

(2) 前記安全回路(S)は、カッターモーター(28)の逆転スイッチ(50)と、上記逆転スイッチ(50)を逆転切換えさせるタイマー(51)を含んで成ることを特徴とする請求の範囲第1項記載のトイレットペーパー自動供給装置。

(3) 前記カッターは、銚型(24)、または一対の平行刃型(24')であることを特徴とする請求の範囲第1項記載のトイレットペーパー自動供給装置。

(4) 前記カッターは、銚型(24)、または一対の平行刃型(24')であることを特徴とする請求の範囲第2項記載のトイレットペーパー自動供給装置。

(5) 前記カッター(24,24')の可動刃(24b,24b')をスプリング(26,26')で固定刃(24a,24a')に圧接せしめたこと

を特徴とする請求の範囲第1項記載のトイレットペーパー自動供給装置。

(6) 前記カッター(24, 24')の可動刃(24b, 24b')をスプリング(26, 26')で固定刃(24a, 24a')に圧接したことを特徴とする請求の範囲第2項記載のトイレットペーパー自動供給装置。

(7) トイレットペーパー駆動モーター(19)とカッターモーター(28)の制御回路は、非接触式センサー(34)の検知信号でトイレットペーパー駆動モーター(19)がタイマー(33)の設定時間駆動されてトイレットペーパー受け部(32)に繰出され、トイレットペーパー駆動モーター(19)の停止後カッターモーター(28)が作動してトイレットペーパー(5)が切断されて1サイクルが終了し、次サイクルの待機姿勢に復帰するように構成したことを特徴とする請求の範囲第1項記載のトイレットペーパー自動供給装置。

(8) 前記トイレットペーパー駆動ローラー(10, 11)は、軸方向に適宜間隔を配して分割した複数の非金属弾性体(10b, 11b)で構成したことを特徴とする請求の範囲第1項記載のトイレットペーパー自動供給装置。

(9) 前記トイレットペーパー自動供給装置は、ケース(1)下部にペーパー受け部(32)を有し、該トイレットペーパー受け部(32)は、垂直背部(32a)と、該背部(32a)から所定長さで前方へ延出する底部(32b)と、該底部(32b)の前端から所定長さで上方へ延出する前部(32c)とで形成すると共に、該トイレットペーパー受け部(32)を上下に適宜調節可能にしたことを特徴とする請求の範囲第1項記載のトイレット

ペーパー自動供給装置。

(10) 前記トイレットペーパー自動供給装置は、前記カッターの(24, 24')下方に案内板(31)を有し、該案内板(31)は、トイレットペーパー(5)と小面積で接触する小面積接触部(31b)を設けてあることを特徴とする請求の範囲第1項記載のトイレットペーパー自動供給装置。

(11) 前記案内板(31)は、トイレットペーパー(5)と小面積で接触する小面積接触部(31b)を設けてあることを特徴とする請求の範囲第8項記載のトイレットペーパー自動供給装置。

(12) 前記トイレットペーパー駆動ローラー(10, 11)前面のケース(1)に開閉カバー(1a)を設けると共に、該開閉カバー(1a)の開閉と電源スイッチ(36)のオン・オフとを連動させたことを特徴とする請求の範囲第1項記載のトイレットペーパー自動供給装置。

(13) 前記トイレットペーパー駆動ローラー(10, 11)前面のケース(1)に開閉カバー(1a)を設けると共に、該開閉カバー(1a)の開閉と電源スイッチ(36)のオン・オフとを連動させたことを特徴とする請求の範囲第5項記載のトイレットペーパー自動供給装置。

FIG. 1

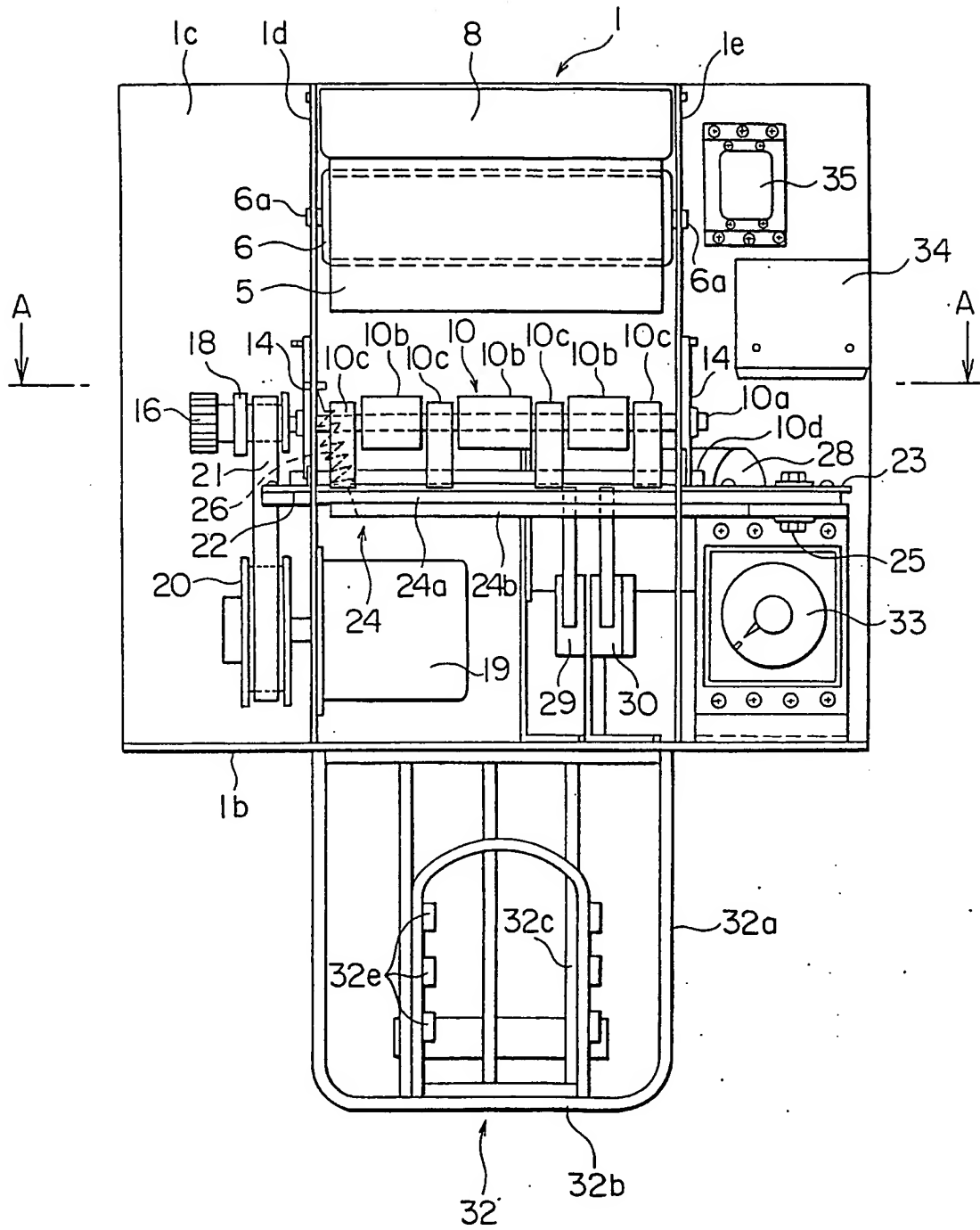


FIG. 4

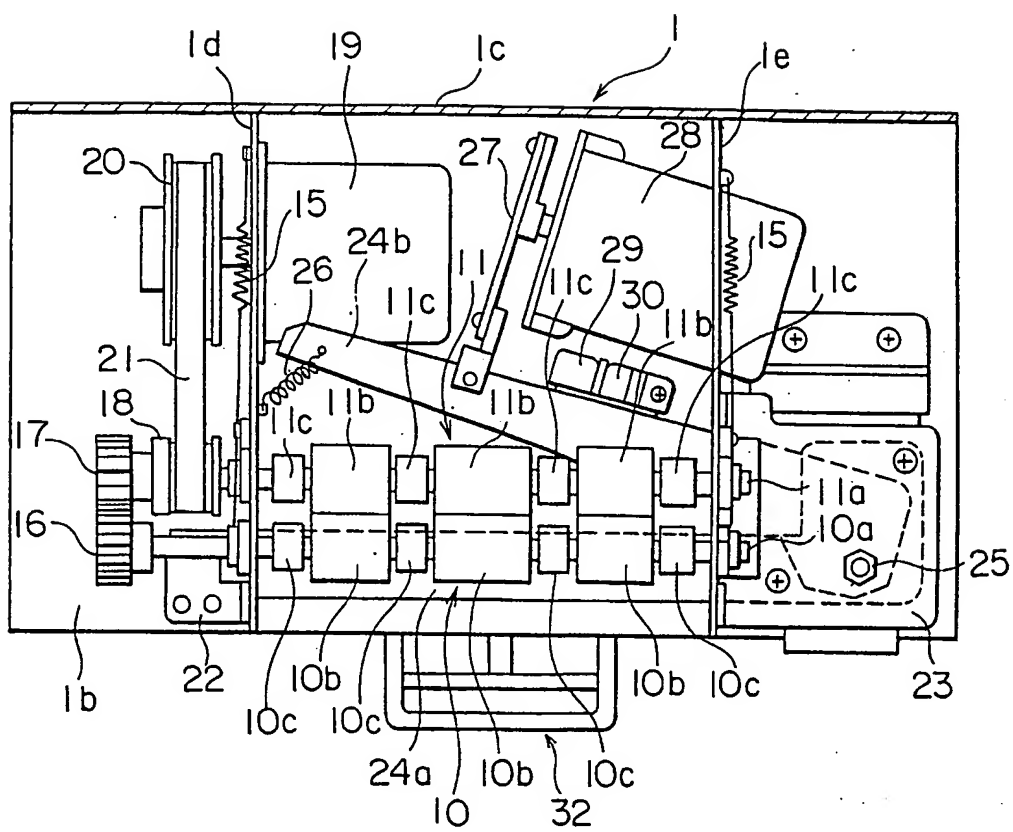


FIG. 6

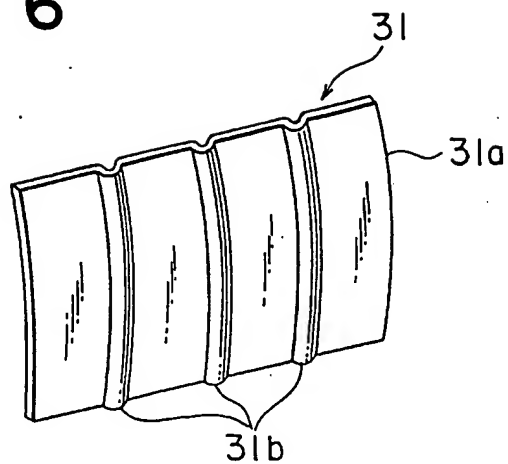


FIG. 7

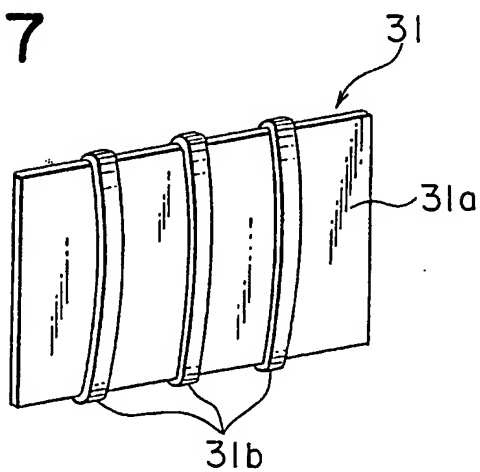


FIG. 8

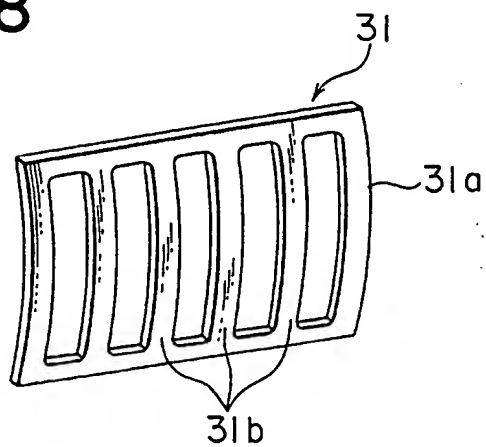


FIG. 10

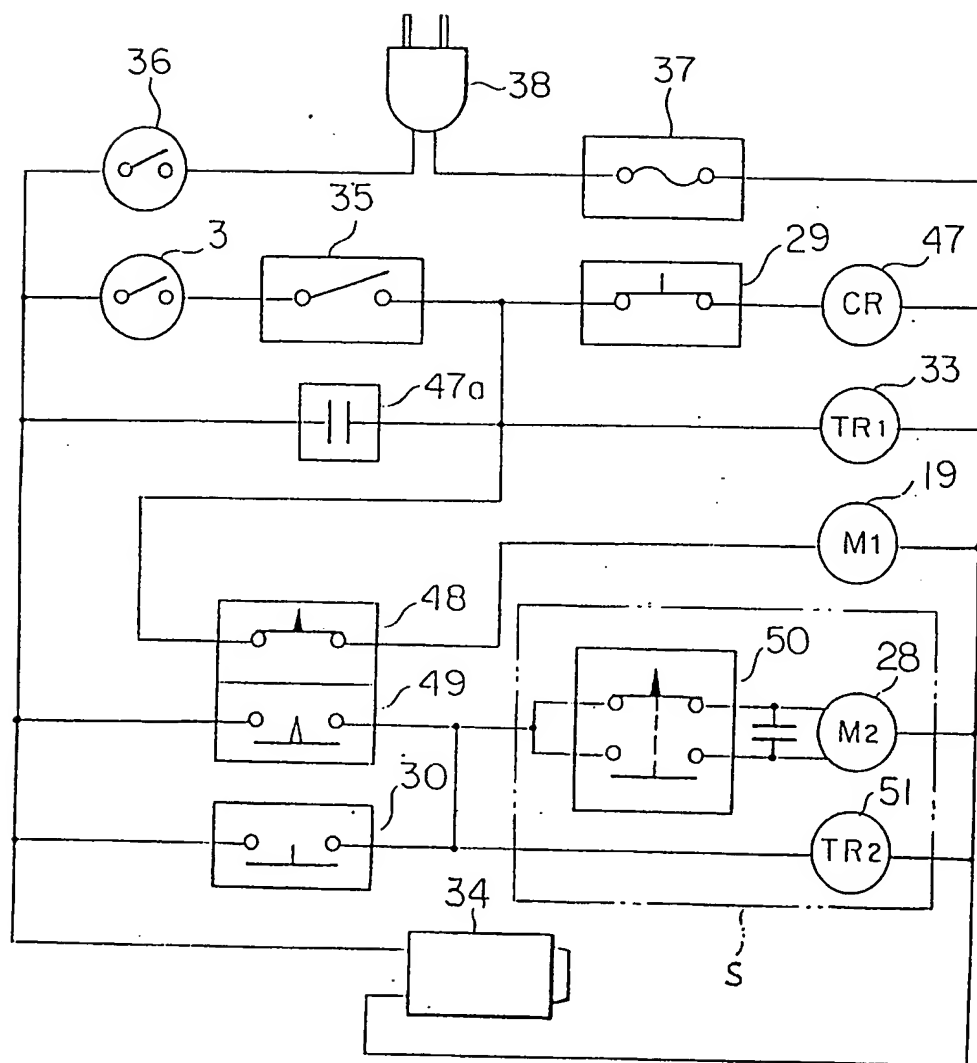
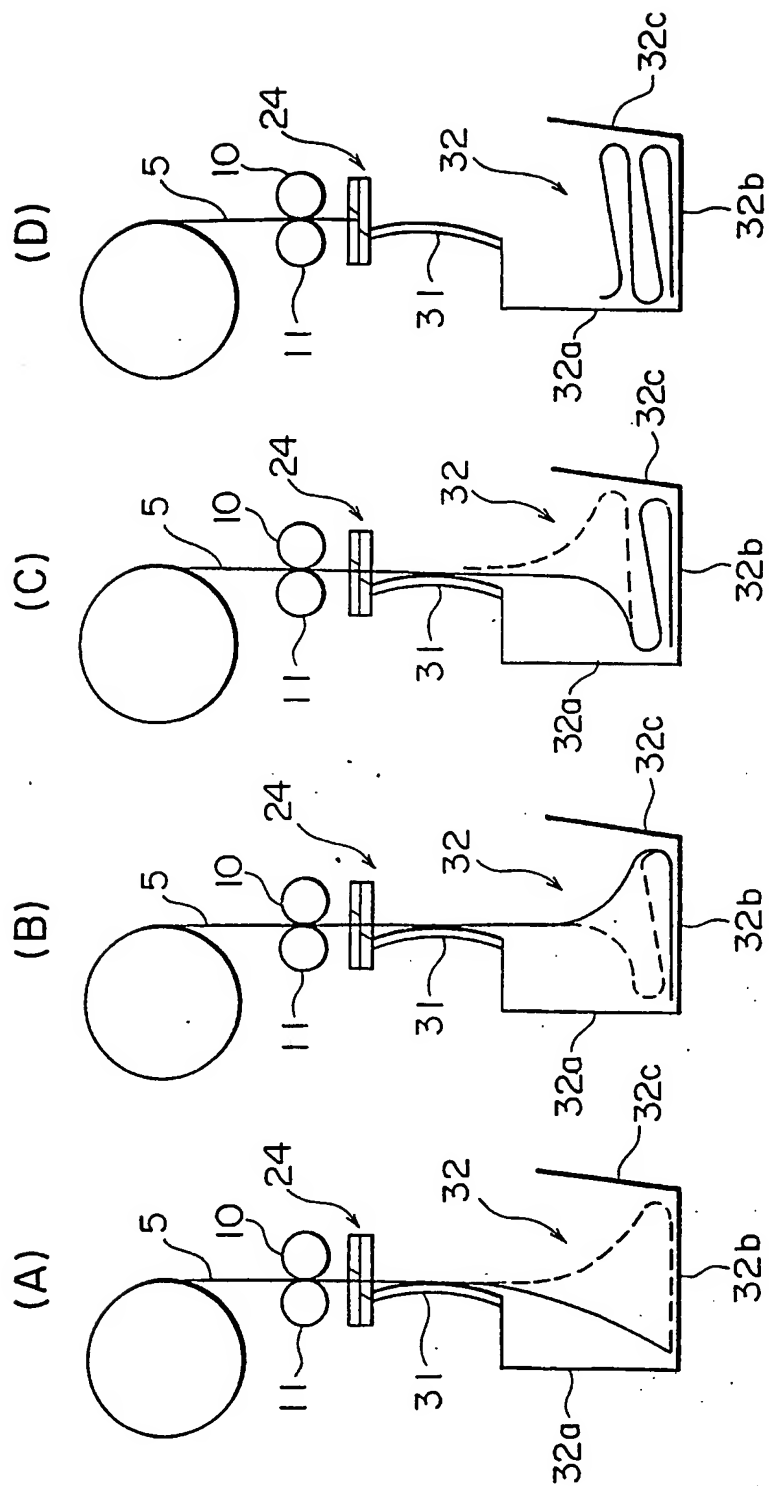


FIG. 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP90/00201

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl ⁵ A47K10/34		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched *		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	A47K10/24 - 10/40	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched *		
Jitsuyo Shinan Koho 1907 - 1989 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1989		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	JP, U, 62-153997 (Yoshikatsu Furuichi), 30 September 1987 (30. 09. 87), (Family: none)	1 - 13
A	JP, U, 58-74897 (Tsurenobu Ooka), 20 May 1983 (20. 05. 83), (Family: none)	1 - 13
<p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search May 7, 1990 (07. 05. 90)		Date of Mailing of this International Search Report May 21, 1990 (21. 05. 90)
International Searching Authority Japanese Patent Office		Signature of Authorized Officer

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 90/ 00201

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. C⁵ A 47 K 10 / 3 4		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	A 47 K 10 / 2 4 - 1 0 / 4 0	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1907-1989年 日本国公開実用新案公報 1971-1989年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー ※	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
A	JP. U. 62-153997. (古市 精克) , 30. 9月. 1987 (30. 09. 87) , (ファミリーなし)	1 - 1 3
A	JP. U. 58-74897. (大岡 達延) , 20. 5月. 1983 (20. 05. 83) , (ファミリーなし)	1 - 1 3
※ 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日 07. 05. 90	国際調査報告の発送日 21.05.90	
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)	権限のある職員 特許庁審査官 藤 枝 洋	2 D 6 6 5 4